

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-004980

(43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.Cl.

B26B 19/14

(21)Application number : 09-159404

(71)Applicant : IZUMI PROD CO

(22)Date of filing : 17.06.1997

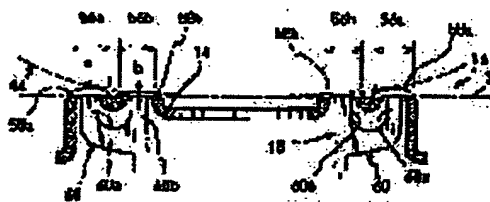
(72)Inventor : UCHIYAMA SEISAN
IZUMI YUKIO

(54) ELECTRIC SHAVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric shaver, which can shave whisker tightly without harming the skin of a user even though the shaver uses an outer blade unit utilizing slit formed blades.

SOLUTION: The shaver has an outer blade unit 14 on which slit-shaped blades 58a and 58b are formed in ring like blade forming areas 56a and 56b and plural inner blade elements 60a and 60b whose tip tops contact the inside faces of the slit-shaped blades 58a and 58b. The shaver is so equipped with an inner blade unit 18 that the same is driven rotating against the outer blade unit 14. The outer blade unit 14 is equipped with the plural coaxial blade forming areas 56a and 56b. And the thickness of the slit-shaped blade 58b of the blade forming area 56b are thinner than the thickness a of the slit-shaped blade 58a of the most outer periphery of the blade forming, area 56a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-4980

(43)公開日 平成11年(1999)1月12日

(51)Int.Cl.⁶

B 2 6 B 19/14

識別記号

F I

B 2 6 B 19/14

N

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-159404

(22)出願日 平成9年(1997)6月17日

(71)出願人 000148243

株式会社泉精器製作所

長野県松本市大字笹賀3039番地

(72)発明者 内山 聖彦

長野県松本市大字笹賀3039番地 株式会社

泉精器製作所内

(72)発明者 泉 幸雄

長野県松本市大字笹賀3039番地 株式会社

泉精器製作所内

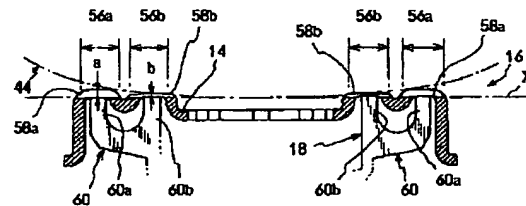
(74)代理人 弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 電気かみそり

(57)【要約】

【課題】 スリット状刃を用いた外刃ユニットを使用しても、使用者の皮膚を傷つけることなく髭の深剃りが可能な電気かみそりを提供する。

【解決手段】 円環状の刃形成領域56a、56b内に、スリット状刃58a、58bが形成された外刃ユニット14と、円環状に配され、先端がスリット状刃58a、58bの内面と接触する複数の内刃素子60a、60bを有し、外刃ユニット14に対して回転駆動される内刃ユニット18を具備する電気かみそりにおいて、外刃ユニット14には、同心円状に複数の刃形成領域56a、56bが設けられ、最外周の刃形成領域56aのスリット状刃58aの厚みaよりも、他の刃形成領域56bのスリット状刃58bの厚みbが薄く形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 円環状の刃形成領域内に、スリット状刃が形成された外刃ユニットと、円環状に配され、先端が前記スリット状刃の内面と接触する複数の内刃素子を有し、前記外刃ユニットに対して回転駆動される内刃ユニットを具備する電気かみそりにおいて、

前記外刃ユニットには、同心円状に複数の前記刃形成領域が設けられ、最外周の刃形成領域の前記スリット状刃の厚みよりも、他の刃形成領域のスリット状刃の厚みが薄く形成されていることを特徴とする電気かみそり。

【請求項2】 前記複数の刃形成領域に形成される前記スリット状刃のスリットの数、最外周の刃形成領域内の数よりも、他の刃形成領域内の数の方が少ないことを特徴とする請求項1記載の電気かみそり。

【請求項3】 前記複数の刃形成領域の径方向の幅は、最外周の刃形成領域の幅よりも、他の刃形成領域内の幅の方が狭いことを特徴とする請求項1または2記載の電気かみそり。

【請求項4】 前記各刃形成領域に形成される前記スリット状刃の内面は、全て同一平面上に位置するように形成されていることを特徴とする請求項1、2または3記載の電気かみそり。

【請求項5】 最外周の前記刃形成領域を除く他の刃形成領域の内の少なくとも一つに形成される前記スリット状刃の厚みが、0.04mm~0.07mmであることを特徴とする請求項1、2、3または4記載の電気かみそり。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、回転式の電気かみそりに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の回転式の電気かみそりについて説明する。電気かみそりは図9に示すように、外刃ユニット50と外刃ユニット50に対して回転駆動される内刃ユニット52からなる髭剃りユニット54を少なくとも一つ具備している。そして外刃ユニット50には、同心円状の2つの円環状の刃形成領域56a、56bが設けられ、各刃形成領域56a、56bには実質的に放射状に複数のスリットが周方向へ並んで開口されて円環状のスリット状刃58a、58bがそれぞれ形成されている。スリット状刃58aにおいては、刃形成領域56a内のスリット62a間に形成されるリブ64aの側壁が切断用の刃面となり、スリット状刃58bも同様に刃形成領域56b内のスリット62b間のリブ64bの側壁が切断用の刃面となる。ここで実質的に放射状とは、各スリット62a、62bが、それぞれの刃形成領域56a、56bの内周側から外刃ユニット50の中心Oから延びる放射方向に対して所定角度だけ傾いた状態で外周側に至るように直線的に形成されていることを言う。ま

た、所定角度とは0度~90度の範囲である（一例として10度前後）。以下、同様。また、各スリット62a、62bは等角度間隔（角度 α ）で各刃形成領域56a、56bに形成される。

【0003】また内刃ユニット52は、円環状に配された内刃体60を有し、各内刃体60の先端は図10に示すように二股に分かれてスリット状刃58a、58bの内面と接触する内刃素子60a、60bが形成されている。各内刃素子60a、60bは円環状の刃形成領域56a、56bに合わせてやはり同心円状の円環状に配されている。なお、スリット状刃58aと内刃素子60aとで髭剃りユニット54の外周に位置する円環状の切断刃を形成し、またスリット状刃58bと内刃素子60bとで内周に位置する円環状の他の切断刃を形成する。

【0004】そして図10に示すように、外刃ユニット50の各刃形成領域56a、56bの各スリット状刃58a、58bの厚みa、bは同じ厚さ（ $a=b$ ）に形成され、スリット状刃58a、58bの内面は同一平面X上に位置するようになっている。よって、スリット状刃58a、58bの内面と接触しつつ回転する内刃ユニット52の各内刃素子60a、60bの先端もまた同一平面X上に位置する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の電気かみそりには次の様な課題が有る。外刃ユニット50の各スリット状刃58a、58bのスリット62a、62bは、実質的に放射状に各刃形成領域56a、56bの内周から外周にわたり開口している。また、刃形成領域56a、56bの内周と外周との間の幅は、対応する内刃素子60a、60bとによる有効髭剃り面積をなるべく広くするために、所定の長さ以上は必要であり、よってスリット62a、62bの長さは往復動式電気かみそりに使用されるフォイル刃に設けられた刃孔よりも一般的に長くなるのが通常である。また、スリット62a、62bの開口幅dも髭を導入するためにはやはり所定の幅以上を確保する必要がある。

【0006】このため、各スリット62a、62bの開口面積がどうしても広くなり、皮膚が入り込み易い。よって、スリット62a、62b内に入り込んだ皮膚が内刃ユニット52に達して切り傷が付かないようにある程度スリット状刃58a、58bを厚くする必要があった。また、電気かみそりは手で持って皮膚の表面に当接させながら、髭剃りユニット54を移動させて髭を剃るため、特に外刃ユニット50の最外周に位置する刃形成領域56aに形成されたスリット状刃58aの外周側の側面開口部（矢印部分A）では皮膚が当該部位と当接して皺が生じて皮膚が入り易く、当該スリット状刃58aの厚さaは使用者の安全のために必ず所定の厚みが必要とされたことから、これに合わせて内側の刃形成領域56bのスリット状刃58bの厚みbも厚くなっていた。

従って、往復動式電気かみそりに使用されるフォイル刃のように髭の深剃りが行いにくいという課題が生じていた。

【0007】従って、本発明は上記課題を解決すべくされ、その目的とするところは、スリット刃を用いた外刃ユニットを使用しても、使用者の皮膚を傷つけることなく髭の深剃りが可能な電気かみそりを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る電気かみそりは、円環状の刃形成領域内に、スリット状刃が形成された外刃ユニットと、円環状に配され、先端が前記スリット状刃の内面と接触する複数の内刃素子を有し、前記外刃ユニットに対して回転駆動される内刃ユニットを具備する電気かみそりにおいて、前記外刃ユニットには、同心円状に複数の前記刃形成領域が設けられ、最外周の刃形成領域の前記スリット状刃の厚みよりも、他の刃形成領域のスリット状刃の厚みが薄く形成されていることを特徴とする。この構成により、髭剃りの際に外刃ユニットを皮膚の表面に当接させながら移動させた場合に、最も皮膚が入り込み易い外刃ユニットの最外周に位置する刃形成領域に形成されたスリット状刃の厚みは厚いまゝとして使用者の安全を確保するとともに、他の刃形成領域のスリット状刃の厚みを薄く形成して髭の深剃りを実現することが可能となる。

【0009】また、前記複数の刃形成領域に形成される前記スリット状刃のスリットの数は、最外周の刃形成領域内の数よりも、他の刃形成領域内の数の方が少なくすると、双方の刃の数を同数とする場合に比べて、他の刃形成領域内のスリット間のリブの周方向に沿った幅が広がり断面積が増え、外刃ユニットの強度を確保できる。

【0010】また、前記複数の刃形成領域の径方向の幅は、最外周の刃形成領域の幅よりも、他の刃形成領域内の幅の方を狭くすると、スリット状刃を構成するスリットおよびリブが短くなるため、リブの放射方向に沿った撓み量が減り、髭剃り時の外刃ユニットの変形を少なくできる。よって、外刃ユニットの強度を確保できる。

【0011】また、前記各刃形成領域に形成される前記スリット状刃の内面は、全て同一平面上に位置するように形成すると、外刃ユニットの最外周の刃形成領域のスリット状刃が最も突出し、その内側にある他の刃形成領域のスリット状刃が若干凹んだ状態となるため、曲面で形成される顔の皮膚への密着性が増す。また、内刃ユニットの複数の内刃素子の先端の高さを変える必要がないため、内刃ユニットの製造が複雑にならない。

【0012】また、具体的には、最外周の前記刃形成領域を除く他の刃形成領域の内の少なくとも一つに形成される前記スリット状刃の厚みが、0.04mm～0.07mmであると、フォイル刃と同程度の薄さとなり、髭

の深剃りが良好に行える。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る電気かみそりの好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、従来例と同じ構成については同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。まず、電気かみそり10の全体構成についてその概要を説明する。なお、本実施の形態では、一例として3個の髭剃りユニットを有する電気かみそりを用いて説明するが、髭剃りユニットが1個や2個のものや、4個以上の電気かみそりの場合も同様である。

【0014】電気かみそり10は、上部がヘッド部12として形成され、ヘッド部12に外刃ユニット14が露出するように3個の髭剃りユニット16が取り付けられ、また内刃ユニット18用の駆動機構20が内蔵された合成樹脂製のハウジング22と、このハウジング22内のヘッド部12の下部に配されて駆動機構20を駆動させる電動モータ24と、ハウジング22内に配されて電動モータ24への電流供給を行うバッテリー26と、バッテリー26へ充電電流を外部から供給するためにハウジング22の下部に設けられたコネクタ28と、ハウジング22の表面に取り付けられてバッテリー26から電動モータ24への電流供給をオン・オフするためのスライドスイッチ30とを有している。

【0015】次に、ヘッド部12内の詳細な構成について図2を用いて説明する。ヘッド部12の上部は開口しており、着脱自在のヘッドフレーム32によりカバーされている。このヘッドフレーム32の内面には取付ネジ34により着脱自在に取り付けられた刃体取付フレーム36が設けられ、外刃ユニット12と内刃ユニット18をヘッドフレーム26との間で保持し、ヘッド部16aの下方への落下を防止している。また、内刃ユニット18の中心部分には内刃ユニット18を回転させる駆動軸38（駆動機構20の一部を構成する）の先端と嵌合する合成樹脂製の連結材40が取り付けられ、この連結材40の外刃ユニット14側の先端が、外刃ユニット14の中心部分に取り付けられた円板材42の下面に形成された筒部42a内に回転自在に嵌まり込み、内刃ユニット18と外刃ユニット14の中心だしが行われる。また、駆動軸38は不図示のスプリングにより常時上方（外刃ユニット14方向）へ内刃ユニット18を付勢している。さらに駆動軸38にはギア機構等から成り、駆動機構20の一部を構成する伝達機構（不図示）により、電動モータ24の回転力が伝達される。

【0016】続いて、本発明の特徴部分である外刃ユニット14と内刃ユニット18の詳細な構造について図3～図4を用いて説明する。外刃ユニット14には従来例と同様に、同心円状に2つの円環状の刃形成領域56a、56bが設けられ、各刃形成領域56a、56bには実質的に放射状に複数のスリット62a、62bが開

口されてスリット状刃58a、58bがそれぞれ形成されている。スリット状刃58aでは、刃形成領域56a内のスリット62a間に形成されるリブ64aの側壁が切断用の刃面となる。各スリット状刃58bも同様に刃形成領域56b内のスリット62b間のリブ64bの側壁が切断用の刃面となる。図3参照。また、内刃ユニット18は円環状に配された複数の内刃素子60を有し、各内刃素子60の先端は二股に分かれてスリット状刃58a、58bの内面と接触する内刃素子60a、60bが形成されている。各内刃素子60a、60bもまた円環状の刃形成領域56a、56bに合わせてやはり同心円状の円環状に配されている。なお、スリット状刃58aと内刃素子60aとで髭剃りユニット16の外周に位置する一対の切断刃を形成し、またスリット状刃58bと内刃素子60bとで内周に位置する一対の切断刃を形成する。図4参照。

【0017】そして図4に示すように、外刃ユニット14に形成された最外周の刃形成領域56aのスリット状刃58aの厚みaよりも、他の刃形成領域、すなわち内周側の刃形成領域56bのスリット状刃58bの厚みbが薄く形成されている(a>b)。適切な髭の深剃りと強度の双方を勘案すると、スリット状刃58bの厚みは、フォイル刃の厚さと同程度の0.04mm~0.07mmが適当である。また、各刃形成領域56a、56bに形成されるスリット状刃58a、58bの内面は、全て同一平面X上に位置するように形成されている。

【0018】この構成により、髭剃りの際に外刃ユニット14を皮膚44の表面に当接させながら移動させた場合に、最も皮膚44が入り込み易い外刃ユニット14の最外周に位置する刃形成領域56aに形成されたスリット状刃58aの厚みは従来と同様に厚いまゝとして使用者の安全を確保するとともに、他の刃形成領域56bのスリット状刃58bの厚みをフォイル刃のように薄く形成したので、スリット状刃58bにおいては髭の深剃りが行える。よって、電気かみそり10全体としての髭の深剃りが実現できる。また、図4の外刃ユニット14では、最外周のスリット状刃58aが最も突出し、その内側のスリット状刃58bがスリット状刃58aに対して若干凹んだ状態となるため、曲面で形成される顔の皮膚44への密着性が増す。よって、効率のよい髭剃りが実現できる。また、内刃ユニット18の複数の内刃素子60a、60bの先端の高さを変える必要がないため、内刃ユニット18の製造が複雑にならない。

【0019】また、上記の実施の形態では、外刃ユニット14の各スリット状刃58a、58bの内面を全て同一平面X上に位置するように描いたが、図5に示すように外刃ユニット14の各刃形成領域56a、56bの外周、すなわちスリット状刃58a、58bの外周を全て同一平面Y上に位置するように描く構成としても良い。なお、この場合には内刃ユニット18の複数の内刃素子

60a、60bの先端の高さは変わり、内刃素子60bの方が内刃素子60aよりも突出する構成となる。

【0020】また、内周側のスリット状刃58bの厚みbを薄くしたため、外刃ユニット14の刃形成領域56bの強度が従来と比べて低下する。このため図6に示すように、刃形成領域56bに形成されるスリット62bの数を最外周の刃形成領域56aのスリット62aの数よりも少なくすると、各スリット62a、62bの数を同数とする場合に比べて、リブ64bの周方向に沿った幅が広がり断面積が増えるため、刃形成領域56bの強度が増し、よって外刃ユニット14の強度を確保できる。図6の場合には一例として、内周側のスリット62bの数を外周側のスリット62aの数の半分としているが、比率は刃形成領域56bの幅やスリット62bの幅d、外刃ユニット14の板厚等を考慮して任意に設定すれば良い。

【0021】また同様に、図7や図8に示すように、外刃ユニット14の刃形成領域56bの強度の低下を避けるために、内周側の刃形成領域56bの径方向の幅eを、最外周の刃形成領域56aの幅fよりも狭くしても良い。これにより、スリット状刃58bの厚さbが薄くなっても、スリット62bとリブ64bの長さが短くなるため、リブ64bの放射方向に沿った撓み量が減り、髭剃り時の外刃ユニット14の変形を少なくできる。よって、外刃ユニット14の強度を確保できる。

【0022】また、上述した実施の形態では、外刃ユニット14の刃形成領域や、内刃ユニット18の内刃素子は、二重の円環状に形成されていたが、スリット状刃や内刃素子が三重、四重、・・・、等、多重に形成されている場合でも同様であり、外刃ユニットに同心円状に複数の刃形成領域が設けられている構成において、最外周の刃形成領域のスリット状刃の厚みよりも、他の(より内周側の)刃形成領域のスリット状刃の厚みが薄く形成されていれば良いのである。

【0023】以上、本発明の好適な実施例について種々述べてきたが、本発明は上述する実施例に限定されるものではなく、発明の精神を逸脱しない範囲で多くの改変を施し得るのはもちろんである。

【0024】

【発明の効果】本発明に係る請求項1記載の電気かみそりを用いると、髭剃りの際に外刃ユニットを皮膚の表面に当接させながら移動させた場合に、最も皮膚が入り込み易い、外刃ユニットの最外周に位置する刃形成領域に形成されたスリット状刃の厚みは厚いまゝとして使用者の安全を確保するとともに、他の刃形成領域のスリット状刃の厚みを薄く形成することによって、髭の深剃りを実現することが可能となるという効果を奏する。また、請求項2または3記載の電気かみそりでは、さらに内周側のスリット状刃を薄くしても、スリット状刃による開口部分の面積を小さくして外刃ユニットの強度も確保で

7

きるという効果を奏する。また、請求項4記載の電気かみそりでは、さらに外刃ユニットの最外周の刃形成領域のスリット状刃が最も突出し、その内側にある他の刃形成領域のスリット状刃が若干凹んだ状態となるため、曲面で形成される顔の皮膚への密着性が増し、効率の良い髭剃りが可能となるという効果も奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】電気かみそりの全体構成を示す要部切欠側面図である。

【図2】図1の電気かみそりのヘッド部の内部構造を示す要部断面図である。

【図3】本発明に係る外刃ユニットの平面図である。

【図4】図3の外刃ユニットの断面図である（スリット状刃の内面が全て同一平面上に位置する場合）。

【図5】外刃ユニットの他の実施の形態の断面図である（スリット状刃の外面が全て同一平面上に位置する場合）。

*

8

*【図6】外刃ユニットの他の実施の形態の平面図である（最外周の刃形成領域内のスリットの数よりも、内周側の刃形成領域内のスリットの数の少ない場合）。

【図7】外刃ユニットの他の実施の形態の平面図である（最外周の刃形成領域の径方向の幅よりも、内周側の刃形成領域内の幅の方が狭い場合）。

【図8】図7の断面図である。

【図9】従来の外刃ユニットの平面図である。

【図10】図9の断面図である。

【符号の説明】

10 電気かみそり

14 外刃ユニット

18 内刃ユニット

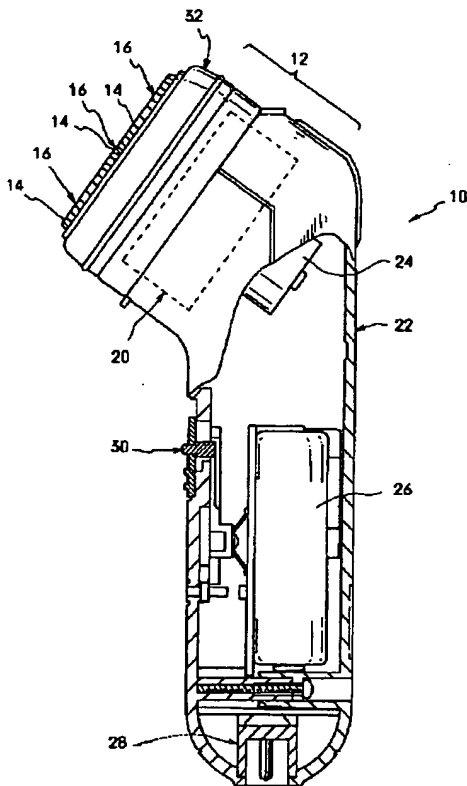
56a, 56b 刃形成領域

58a, 58b スリット状刃

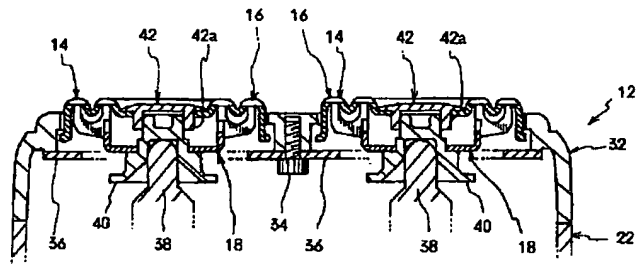
60a, 60b 内刃素子

62a, 62b スリット

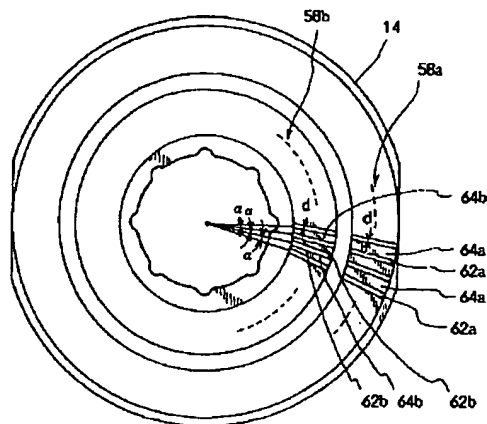
【図1】



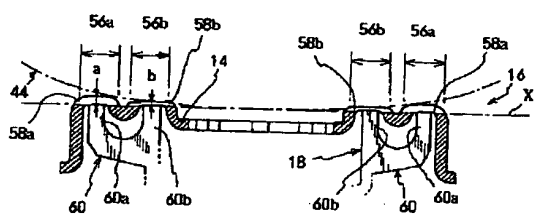
【図2】



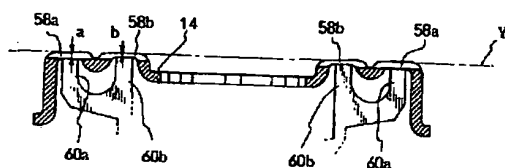
【図3】



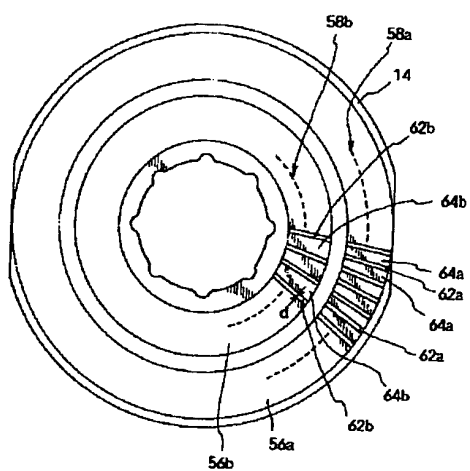
【図 4】



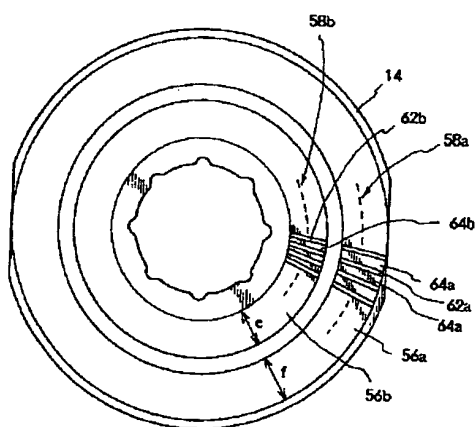
【図 5】



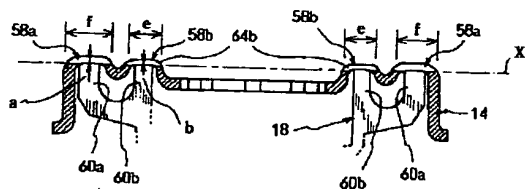
【図 6】



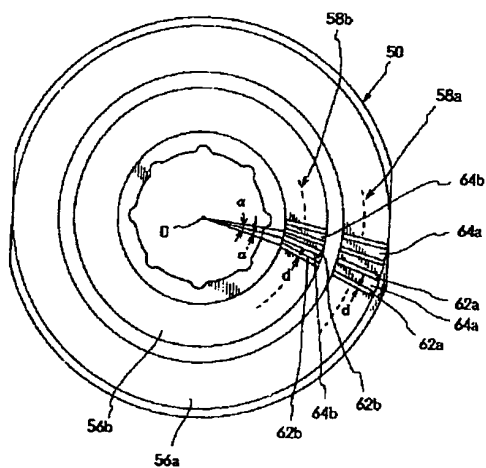
【図 7】



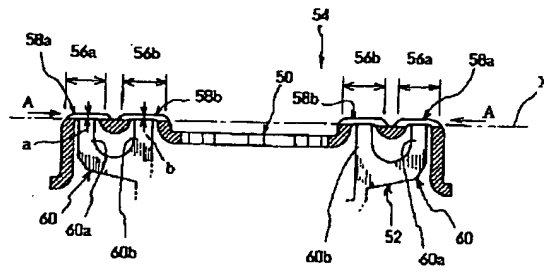
【図 8】



【図 9】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)